

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **54132675 A**

(43) Date of publication of application: **15 . 10 . 79**

(51) Int. Cl

B29C 27/18
// B29C 17/04

(21) Application number: **53039153**

(22) Date of filing: **05 . 04 . 78**

(71) Applicant: **ASAHI CHEM IND CO LTD**

(72) Inventor: **YASUIKE AKIO**
FUJIKAWA TSUTOMU

(54) OVERLAYING METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: To laminate a synthetic resin sheet to a substrat having complicated surface patterns without leaving bubbles therebetween, by interposing the sheet between the substrate and a radiation type heater, and after softening the sheet, breaking the vacuum at a specific side of the sheet.

CONSTITUTION: A substrate 7 is placed on a support 8 of a fixed frame 2 of a vacuum chamber 1. A synthetic resin sheet 10 is stretched over the upper opening part

of the frame 2, and a movable frame 3 is pressed to the fixed frame 3 clamping the sheet 10 between them. The vacuum chamber 1 is thus divided into three parts 1', 1'' and 1''' . The three chambers 1'W1''' are evacuated to an equal degree of vacuum, and the sheet 10 is softened with a radiation type heater 13. The vacuum of the chamber 1' is broken by opening an air valve 15, and the sheet 10 is instantaneously laminated to the substrate 7. The chambers 1'W1''' are interconnected together, the vacuum is broken, and the laminate 7, 10 is taken out from the chamber.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑫ 特 許 公 報 (B2) 昭56-45768

⑭ Int.Cl.³B 29 C 27/14
B 29 C 17/04
B 32 B 31/00

識別記号

104

庁内整理番号

7224-4F
7179-4F
6122-4F

⑮公告 昭和56年(1981)10月28日

発明の数 2

(全3頁)

1

2

⑯オーバーレイ法

⑰特 願 昭53-39153

⑱出 願 昭53(1978)4月5日

公 開 昭54-132675

⑲昭54(1979)10月15日

⑳発 明 者 安池秋男

川崎市川崎区夜光1丁目3番1号
旭ダウ株式会社内

㉑発 明 者 藤川務

川崎市川崎区夜光1丁目3番1号
旭ダウ株式会社内

㉒出 願 人 旭ダウ株式会社

東京都千代田区有楽町一丁目1番
2号

㉓代 理 人 弁理士 三宅正夫

㉔引用文献

特 開 昭50-23478(JP,A)

特 開 昭52-102385(JP,A)

㉕特許請求の範囲

1 合成樹脂シートと被積層体とを対向させて真空容器内に設置し、該真空容器は前記合成樹脂シートで気密に分割され、前記合成樹脂シートの両側の分割室を同一真空圧に減圧しかつ前記合成樹脂シートを加熱軟化した後、前記合成樹脂シートに関し被積層体と反対側の分割室の真空系を開放して被積層体に合成樹脂シートを積層することを特徴とする積層体の製造方法。

2 加熱軟化が、合成樹脂シートを介して被積層体と相対向する輻射熱源体により行なわれる特許請求の範囲第1項記載の積層体の製造方法。

3 金属箔と被積層体とを対向させて真空容器内に設置し、該真空容器は前記金属箔で気密に分割され、前記金属箔の両側の分割室を同一真空圧に減圧した後、前記金属箔に関し被積層体と反対側の分割室の真空系を開放して合成樹脂シートを積

層した被積層体に金属箔を積層することを特徴とする積層体の製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は、美麗な印刷模様等を有する合成樹脂シートや、特別の工業的機能を発揮させるための合成樹脂シートを、表面に起伏を有する物体表面上に良好に積層し、商品価値の高い、工業的用途に適した積層体を提供しようとするものである。

従来、家具、音響機器等の表面加飾目的、機能の賦与目的等のため、基体上に合成樹脂シートを積層する場合が多い。その時の付随する困難の一つとして、その積層面間に空気を包蔵し、ふくれを生ずる現象がある。この現象の回避手段として、所謂真空包装技術を応用した巧妙な手段がある。

例えば、特開昭51-93979号の被覆方法が知られている。即ち、合成樹脂シートを基板に載置し、合成樹脂シートを加熱軟化した後、真空ポンプで室内の空気を抜き、真空の力で合成樹脂シートを基板の表面に被覆する方法である。

この方法によれば、基板より大きい合成樹脂シートを用いることにより、基板の側面および裏面の一部まで合成樹脂シートを基板に被覆できる。

また、特開昭50-23478号では、容器内に本体を収容し、上方に化粧シートの周縁を固持させて容器内を気密状態とし、化粧シートを本体表面に接着剤を介して附着形成させる方法が開示されている。

いずれも、シートの両側が同じ大気圧下でシートを加熱軟化し、次にシートの片側を真空にして、シートを本体表面に附着形成する方法である。

しかしながら、これらの方法では、加熱軟化されたシートに差圧を与えると瞬時に変形すること、および一定の内容積の容器内を大気圧から充分な真空度に到達させるには所定の時間が必要であることから、シートの片側を真空にすると容器内が充分な真空度に到達する前に、シートが本体に附着してしまう。特に本体の表面に凹部があると周

3

図が先にシートと附着するので、凹部とシートの空間では、残留した空気はもはや排除できない。このためシートと本体間の空気の包蔵によるふくれ不良を解決することが困難であつた。

本発明はかかる困難を解決したものである。即ち本発明は、合成樹脂シートと被積層体とを対向させて真空容器内に設置し、該真空容器は合成樹脂シートで気密に分割され、合成樹脂シートの両側の分割室を同一真空圧に減圧しかつ合成樹脂シートを加熱軟化した後、合成樹脂シートに関し被積層体と反対側の分割室の真空系を開放して被積層体に合成樹脂シートを積層する積層体の製造方法である。

以下、本発明の実施の態様を図を用いて説明する。図において真空室1は、固定枠2と移動枠3とより構成され、移動枠3は、作動機構4の前進作動により、固定枠2と合体し、内部の真空室1は外気と気密に保たれる。固定枠2、作動機構4、作動機構5は夫々図に示す関係にて、強固に一体化した支持枠6に固定されている。

次に本発明の操作の手順について説明する。先ず真空室1は、作動機構4の後退により大気に開放された状態にて、被積層体7を固定枠2内の台座8上に積載する。台座8は、作動機構5に連結され、その周辺部は、固定枠2の内壁を気密に摺動可能である。又、台座8の中央部近くに貫通孔9が設けてあり、上下に通気自由である。次に被積用の樹脂シート10を固定枠2の上開口部に覆って張り、作動機構4の作動により、樹脂シート10を介して、移動枠3を固定枠2に圧着し、かくして真空室1は室1'、1''、1'''に分割される。次に真空源11に通ずる三岐弁12を図の位置に作動し、3室1'、1''、1'''を均等な減圧下に保つ。その間、真空室1'の上部に設置された輻射線熱源体13の作用により、樹脂シート10が熱形成され得る迄加熱軟化すれば、作動機構5を作動し、被積層体7の上面を樹脂シート10の下面に接近せしめた後、再び三岐弁12を作動し、室1'のみ真空源11との連絡を断つ。ついで圧気源14に連絡する弁15を開くことにより、圧気は室1'に進入し、瞬時に樹脂シート10は被積層体7の面上に、忠実に成形され、樹脂シート10と被積層体7との間には空気が包蔵されずに被覆され、実用中の高温時にあとふくれ不良を生

4

じることがない。

次に、三岐弁12を作動し、室1全体を真空源11と連絡を断ち、室1'、1''、1'''を連通し、ついで弁15を閉じ、ついで作動機構4の後退作動により真空室1を開き、積層体7、10を取り出した後、作動機構5の後退作動により台座8を後退させ、次の工程に移る。

この場合重要なことは、台座8の周辺部は固定枠2の内壁を摺動し、室1''、1'''とは該部では気密になる様Uリング等の気密機構を設置する。又、室1''は貫通孔9を通じて室1'''と通気を良好ならしめるため、台座8の上面には、その周辺部より貫通孔9に向つて通気溝をつけることは有効である。かく工夫することにより、被積層体7の下周辺部迄良好に樹脂シート10により積層される。又、圧気源14は通常10Kg/cm²以下の空気、窒素等が用いられるが、常圧でもよい。

輻射線熱源体13は赤外線、遠赤外線が通常用いられるが、場合により、電圧調節、点滅等により樹脂シート10を成形に最適の加熱条件に維持する。

被積層体7は、木材、合成樹脂成形品等が用いられるが、低発泡射出成形品は特にその商品価値を向上する上に効果が大である。又、合成樹脂シート10としては、熱可塑性合成樹脂は何れも用い得るが、硬質、軟質のポリ塩化ビニル樹脂、ABS樹脂、ポリスチレン樹脂等のシートで0.05mm〜3mmの厚み範囲のものをを用い得る。又、必要に応じて接着剤を使用してもよい。

更に、本発明方法は、図示したとき装置を用い、反射スクリーンを製造することができる。即ち、先ず、凹面鏡型の被積層体7を用い前記の操作により合成樹脂シート10を熱成形して被覆し、積層体とする。ついで、この積層体を型(被積層体)に用い、金属箔例えばアルミニウム箔を前記操作を繰り返して積層するか又は接着剤による接着等の方法により積層し、投射型のテレビジョン用の良好な反射スクリーンを製造し得る。

また、被積層体と熱接着性の良好な印刷あるいは加飾用の箔等を、合成樹脂シート裏面に、弱い接着力の接着剤で積層した合成樹脂シートを用いて、本発明の方法により積層したのち、前記合成樹脂シートを剝離すれば、前記の印刷あるいは加飾用の箔等は、被積層体面上に良好に密着移行

5

される。この方法により平面上だけに限定されていた、いわゆるホットスタンプ法が起伏のある平面上にも応用できる。

以上説明した如く、本発明により、加熱軟化された合成樹脂シートの両側が同一真空圧に減圧されて、合成樹脂シートと被積層体との間は、充分な真空度に到達してから合成樹脂シートに差圧を与えるので、合成樹脂シートが被積層体に積層される時には、空気が介在することがないので、とくに表面に起伏を有する被積層体と合成樹脂シートとの積層面間に空気の包蔵のない良好な積層体を得ることができ、実用中の高温時にあとおくれ

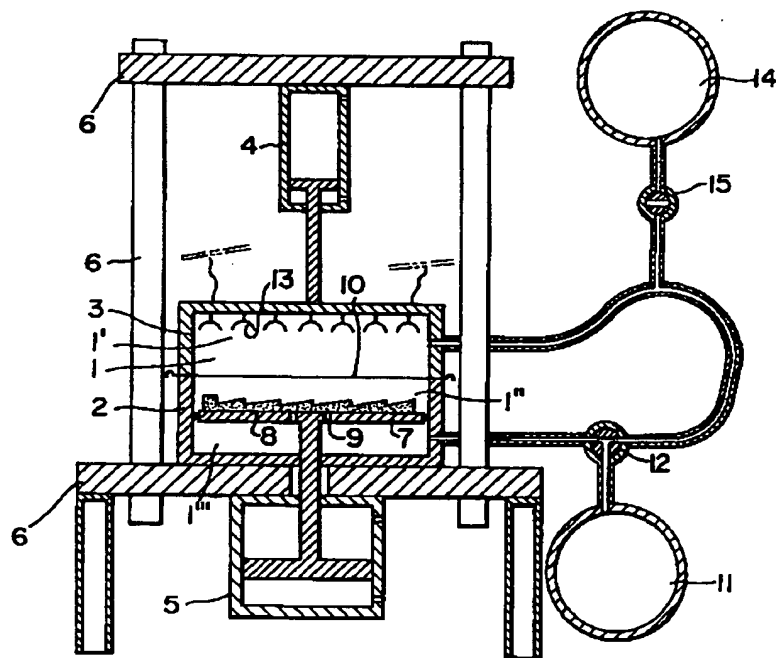
6

不良を生じない。この積層体にさらに金属箔等を積層し工業的用途に適した積層体を提供するものである。

図面の簡単な説明

図は本発明に用いられる装置例を模式的に立断面を示した図である。

1は真空室、1'、1''、1'''はそれぞれ真空室の各分割室、2は固定枠、3は移動枠、4、5はそれぞれ作動機構、6は支持枠、7は被積層体、8は台座、9は貫通孔、10は樹脂シート、11は真空源、12は三岐弁、13は輻射線熱源体、14は圧気源、15は弁。



第2部門(4)

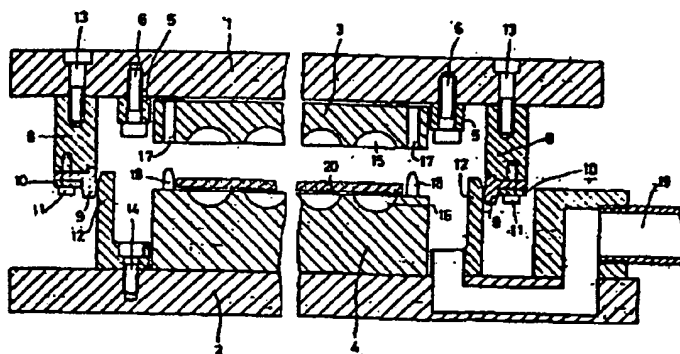
正 誤 表

(昭和58年1月13日発行)

| 特 許 公 告 番 号 | 分 類 | 識別記号 | 個 所 | 誤 | 正 |
|----------------------------|--------|-------|-----------------|--|---|
| 昭56-45768 | B 29 C | 27/14 | 第4欄9行 | ……室1 st , 1 st とは… …… | ……室1 st , 1 st とは …… |
| 昭57-16916 | B 41 N | 1/06 | 発明の名称 (目次とも) | 印刷用多層板 | 印刷用多層版 |
| 昭57-44458 | B 29 H | 3/00 | 101 第1図、第 2図 | | |

(誤)

第1図



(正)

第1図

